APPENDICE

ALLA

DESCRIZIONE DEI PESCI E DEI CROSTACEI FOSSILI

NEL PIEMONTE

DEL PROFESSORE

EUGENIO SISMONDA

SEGRETARIO PERPETUO DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO

UNO DEI QUARANTA

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE RESIDENTE IN MODENA ECC.

(Estr. delle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino Serie II. Tom. XIX)

TORINO

STAMPERIA REALE

1861

APPENDICE

ALLA

DESCRIZIONE DEI PESCI E DEI CROSTACEI FOSSILI

NEL PIEMONTE

Nella tornata del giorno 15 maggio 1845, io ebbi l'onore di leggere alla Classe un mio lavoro (1), nel quale sono descritti i Pesci ed i Crostacei fossili che fin'allora eransi scoperti nel Piemonte; ma posteriori indagini paleontologiche avendo fatto conoscere l'esistenza allo stato fossile di varie altre specie dei nominati animali non menzionate in quel lavoro, stimo opportuno, a compimento del medesimo, di qui illustrarle.

PESCI

Per quel che riguarda i Pesci, le specie da aggiungere sono tre, appartenenti l'una all'ordine *Ganoidei*, alla famiglia *Picnodonti* ed al genere *Pycnodus*, e due all'ordine *Placoidei*, alla famiglia *Squalidi* ed ai generi *Notidanus* e *Galeocerdo*.

Ordine GANOIDEI.

Fam. PICNODONTI.

Gen. Pycnodus Ag.

I Picnodi, considerati nei limiti in cui gli ha confinati Agassiz, sono Pesci la cui mandibola è intieramente coperta di grossi denti con corona

(1) V. *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, Tomo X, pag. 1.*

appianata, rassomiglianti per la loro forma ad altrettante fave, e costituenti su cadun lato della mandibola ora tre, ora cinque distinte serie. In questo ultimo caso, è la serie seconda, a partire dal margine esterno della mandibola, quella che è costituita da denti più grossi, le tre altre interne essendo fatte da denti proporzionatamente meno sviluppati, più o meno rugosi sulla loro superficie, e simili a quelli della prima serie esterna; ma quando i denti trovansi disposti su tre serie solamente, allora i più grossi formano la fila esterna, e non presentano con quelli che trovansi sulle serie interne tanta differenza, quanta se ne scorge nella suddetta combinazione di cinque serie.

L'estremità anteriore è armata di due o più larghi denti in forma di scarpelli taglienti; eguale figura hanno gli incisivi della mascella superiore; sono però meno larghi, e paiono impiantati nelle ossa intermascellari.

Le ossa mascellari superiori o mancano affatto di denti, o non ne presentano che alcuni sul loro margine anteriore. L'osso che ne è maggiormente provveduto è il vomere; scorgonsene sulla sua superficie cinque serie identiche a quelle della mandibola, se non che i denti della serie di mezzo sono più grossi che quelli delle serie più prossime ai margini laterali.

Tali sono i caratteri odontografici che Agassiz assegna ai Pesci del genere *Pycnodus*; io non entro nei particolari anatomici del rimanente dell'organizzazione di siffatti animali, sia perchè è nell'apparecchio masticatore, ove principalmente risiedono le particolarità di struttura, su cui è stabilito il genere, sia perchè io non avrò a parlare che di soli denti, non essendosi per anco rinvenuto nel nostro paese alcuna altra parte dello scheletro di Picnodonti. E non è solo presso di noi ove abbiasi a lamentare simile difetto, imperocchè nei sedimenti portlandiani di Neuchatel e di Soleure, nel calcare oolitico di Stonesfield, nei depositi cretacei di Ratisbona, di Maestricht e di Kent, nell'argilla terziaria di Sheppy ed in tante altre località ove incontraronsi avanzi fossili di Picnodonti, in generale non si trovarono di essi che denti isolati o porzioni di mascelle. Di tre sole specie conoscesi lo scheletro, e queste sono: il *Pycnodus platessus* ed il *Pycnodus orbicularis* del monte Bolca, e 'l *Pycnodus rhombus* di Torre d'Orlando.

I veri Picnodi comparvero sulla faccia terrestre fin dalle epoche geologiche più antiche, e si mantennero per sì lungo tempo che ancora trovansene reliquie nei terreni terziarii. Essi già incontransi nella serie triasica, come n' è esempio il *Pycnodus priscus* del Keuper di Tubingen nel Wurtemberg; presero il loro massimo sviluppo durante l'epoca giurassica,

ai cui varii sedimenti Agassiz ne riferisce non meno di venti specie; cominciarono a decrescere nel periodo cretaceo, al quale il prelodato Autore più non ne rapporta che dieci specie, e scomparvero dalla superficie terrestre nell'epoca terziaria, della quale infatti più non conosconsi che i *Pycnodus platessus* ed *orbicularis* del monte Bolca, e'l *Pycnodus toliapicus* dell'argilla di Londra.

Pycnodus Couloni Ag.

Fig. 1-11.

Agassiz: *Rech. sur les poiss. foss.* Vol. 2, 2.ème partie, pag. 200.

Quelli che io qui riferisco al *Pycnodus Couloni* sono sette denti isolati rinvenuti dal sig. Gabriele Mortillet nel terreno neocomiano dei dintorni di Annecy in Savoia (1). Cinque di essi (fig. 1-7 e 10) presentano una corona oblunga, appianata, paragonabile per la forma ai semi della fava, od a mezzi cilindri schiacciati e colle estremità tondeggianti, ma non però affatto conformi. Due tra quelli sono grossissimi, il che ci autorizza a supporre che il *Pycnodus Couloni* fosse un pesce molto voluminoso e non guari inferiore, nella statura, al *Pycnodus gigas*. La corona dell'esemplare della fig. 1 ha niente meno di 0^m, 026 di lunghezza, 0^m, 015 di larghezza e 0^m, 009 di altezza. Quello della fig. 3 è un po' più piccolo, ma presenta ancora, misurato nel modo sovra espresso, 0^m, 022; 0^m, 013; 0^m, 006. Gli altri tre, fig. 5, 7, e 10, sono assai più piccoli, ma nella forma non differiscono dai precedenti. Quelli poi rappresentati dalle fig. 9 e 11, hanno una forma circolare irregolare e sono fra tutti i più piccoli.

Sì gli uni che gli altri si contraggono, per così dire, alla base della corona, lasciando così supporre che la radice loro avesse dimensioni minori di quelle della corona; dico lasciando supporre, perchè in tutti i citati esemplari la radice manca, e non iscorgesi che la periferia della cavità che essa occupava. E qui giova ricordare che il caso di trovare corone di denti di Picnodi isolate e staccate perfino dalla propria radice è assai

(1) Allorchè comunicai all'Accademia questa breve Memoria, che fu nell'adunanza del giorno 29 marzo 1857, la Savoia non era ancora passata sotto la dominazione francese, ed è per tale ragione che tra i fossili del Piemonte, col qual nome solevamo allora comprendere tutti gli antichi Stati di S. M. in terraferma, trovansi qui descritte due specie di Pesci della Savoia.

frequente, anzi il più comune; il che, siccome nota Agassiz, vale a far distinguere i denti di certi squali foggiati sull'istesso tipo di quelli dei Picnodi, come sarebbero i denti degli *Acrodus* e dei *Psammodus*, ma nei quali la radice non è impiantata nella cavità della corona, epperciò avvenendo che questa si isoli, non lascia mai vedere cavità di sorta.

Essendo questi denti, come già si è detto, tutti isolati, non è possibile il dire se appartengano alla mascella superiore od all'inferiore; ma ragionando colla scorta dei caratteri proprii al genere *Pycnodus*, si può con certezza asserire che sono tutti denti molari, che i quattro più voluminosi (fig. 1-7) appartengono alle serie esterne, e che gli altri spettano ad una delle serie più interne. Pello stesso già rammentato fatto che questi denti son tutti isolati, non si potrebbe positivamente stabilire se abbiano appartenuto ad un solo od a diversi individui; chi prende però a considerare la grande differenza che vi ha nella profondità delle traccie di lavoro rimaste scolpite sulla corona di essi, profondità tale che in alcuni, come in quello della fig. 3, vince tutto lo strato dello smalto, mentre in altri l'intaccatura si manifesta appena per qualche faccietta obliqua al piano naturale della corona; chi prende, dico, a considerare queste differenze si farà persuaso che i denti colla corona più profondamente intaccata hanno appartenuto ad un individuo più vecchio, e non ripeterà tanta differenza dalla semplice diversità di posizione di essi denti sulla mascella di un solo individuo, abbenchè sia vero che la diversa posizione sia contrassegnata da un maggiore o minore logoramento della corona.

Arroge per aumentare la probabilità che abbiano appartenuto ad individui diversi, che essi non furono rinvenuti tutti insieme ed in uno stesso strato di terreno, ma in località distinte, sebbene dell'istessa epoca geologica, e non guari lontane l'una dall'altra. Finalmente la notevolissima differenza in volume che passa tra i denti delle figure 1-3 e quelli delle altre sono non solo un argomento di più in favore dell'emessa opinione, ma ancora una ragione per pensare che i denti figurati sotto i numeri 1-3 armassero la bocca di un individuo gigantesco, e che gli altri appartenessero ad un Picnodonte di assai più modesta statura.

Tra le specie congeneri la più affine al *P. Couloni* è il *P. gigas* del terreno portlandiano della catena del Giura in Svizzera. Il *P. Couloni* è meno antico: gli esemplari, su cui Agassiz stabilì la specie, provengono dal calcare giallo neocomiano dei dintorni di Neuchatel, e quelli che io ho

superiormente descritti furono raccolti, come ho già notato, dal sig. Gabriele Mortillet, Direttore del Museo d'Annecy, nel calcare pure neocomiano dei dintorni di detta città. Il quale calcare di Annecy è dichiarato neocomiano non solamente dal valore paleontologico del *P. Couloni*, ma da quello di molte specie di Molluschi e di Echinidi che vi si trovano insieme, quali ad esempio: *Panopaea irregularis* d'Orb. - *Terebratula Sella* Sow. - *Terebratula praelonga* Sow. - *Rhynchonella lata* d'Orb. - *Nerinea Vogtiana* Mort. - *Pteroceras pelagi* Brong. - *Pteroceras incerta* d'Orb. - *Toxaster complanatus* Ag. - *Toxaster oblongus* Deluc. - *Pygaulus depressus* Ag. ecc. ecc.

Pycnodus fabarius E. Sism.

Fig. 12.

Distinguo col nome di *Pycnodus fabarius* una porzione di mandibola di Picnodonte comunicatami, perchè la studiassi, dal signor Giacomo Demaria, già Ispettore doganale in Savoia (1), e dal medesimo rinvenuta alla Puya presso Annecy, nel terreno neocomiano (*urgonien*). Essa presenta diciotto denti disposti in tre serie, cioè cinque sulla serie esterna, sette sulla serie di mezzo, e sei sulla interna; quelli della serie esterna sono i più sviluppati e danno in media $0^m,008$ di lunghezza e $0^m,004$ di larghezza; quelli della serie di mezzo sono alquanto più piccoli; gli interni mostransi più minuti ancora ed intaccati (*échancrées*) da un lato solo, cioè reniformi, mentre i denti delle altre due serie presentansi intaccati da ambe le parti e leggermente piegati a foggia della lettera S.

Agassiz, parlando del genere *Pycnodus*, fa osservare che hannovi specie, la cui mascella inferiore è armata di cinque serie di denti per cadun lato, e che hanvene altre con tre serie solamente, nella quale ultima disposizione i denti più grossi sono sempre quelli costituenti la fila esterna; inoltre che allorquando le file sono tre sole, l'esterna non differisce guari dalle altre due, ma che nella combinazione di cinque serie, l'esterna è fatta di denti piccoli, comparativamente a quelli della serie immediatamente successiva.

Giudicandolo colla scorta di tali caratteri, il *Pycnodus fabarius* sarebbe una delle specie con solo tre file di denti per cadun lato della mandibola

(1) Il sig. Giacomo Demaria cessò di vivere nell'anno 1859, lasciando una collezione non ispregevole di oggetti naturali, particolarmente di fossili da lui stesso raccolti nelle ore di ozio ed in soddisfazione di un grande amore che nutriva per le naturali discipline.

e la piastra su cui venne qui fondata la specie, rappresenterebbe la metà sinistra del nominato organo.

Prima di stabilire questa nuova specie ne ho fatto uno scrupoloso paragone con tutte le congeneri a me note, dal quale paragone risultommi che essa ne va assolutamente distinta. E limitandomi alla citazione di quelle con cui mostra maggiore analogia, dirò che non può riferirsi al *P. Couloni* precedentemente descritto, perchè i denti faviformi del *P. Couloni* sono proporzionatamente più grossi, voglio dire proporzionatamente più larghi e meno lunghi; inoltre perchè nel *P. Couloni*, ammesso con Agassiz, che abbia tale affinità col *P. gigas* da non differirne se non pel maggiore appianamento della corona, debbono trovarsi, come nel *P. gigas*, serie di denti allungati e faviformi succedenti a serie di denti più o meno rotondi; la quale organizzazione sarebbe assai diversa da quella del *P. fabarius*, cioè della nuova specie qui proposta, i cui denti sono tutti faviformi, ragione per cui la si distinse coll'epiteto *fabarius*. Parimente non è riferibile al *P. Munsteri* del grès verde, il quale ha i denti assai più gracili, lunghi e piegati in S; non al *P. subclavatus*, perchè i denti di questa specie, propria della creta di Maestricht, sono eziandio più gracili, più lunghi, più arcati, ed hanno per soprappiù le estremità assai meno simmetriche.

Maggiore analogia presenta col *P. complanatus* del grès verde, ma non può col medesimo confondersi stante che il *P. complanatus* ha denti notevolmente più gracili, e 'l sistema dentale in complesso fatto di denti altri faviformi, altri rotondi, secondo le serie, mentre, giova ripeterlo, quelli delle tre serie mandibolari della nostra nuova specie sono tutti faviformi.

Ordine PLACOIDEI.

Fam. SQUALIDI.

Gen. Notidanus Cuv.

Il numero, la forma e la posizione delle pinne, ed il numero delle aperture branchiali costituiscono caratteri importantissimi per distinguere i Notidani dagli altri Squalidi; ma siffatti caratteri, di tanto valore per la determinazione specifica dei Notidani ancor viventi, non possono invocarsi per le specie fossili, perchè in queste non sono più osservabili. Per tale

considerazione Agassiz prese a studiare minutamente il sistema dentario di simili Pesci, ed a ricercare quale fosse il tipo generale di loro dentizione e quali le modificazioni precipue, cui i denti de' Notidani sogliono presentare secondo che appartengono alla mascella superiore od all' inferiore, e secondo inoltre le diverse regioni che occupano della bocca. Soccorso dai risultamenti di quelle indagini, il paleontologo può ora riconoscere non solo il genere, ma eziandio le varie specie di Notidani fossili, anche quando, e questo è il caso più comune, non possiede che denti isolati.

Il perimetro dei denti di Notidano è di figura rettangolare irregolare; sì la corona che la radice sono assai sottili; la superficie di quella è divisa in più coni gracili ed acuti, simili per la loro disposizione in serie ai denti di una sega; in altri termini, ciascun dente si può considerare come formato di una serie di denti minori, dei quali il primo, che è il più sviluppato, e segna l'estremità anteriore del dente, è esso pure merlato o seghettato che si voglia dire; a questo succedono altri denticini più piccoli, il cui numero varia secondo le specie, e che vanno decrescendo d'altezza in modo a formare del margine della corona un piano inclinato dall'avanti all' indietro; questi denticini non lasciano vedere tra l'uno e l'altro la benchè menoma traccia di antica divisione o sutura, sicchè vanno considerati come semplici tubercoli spiniformi di una sola corona, essa pure semplice, essendo sostenuta da una sola radice.

Studiando il *Notidanus griseus*, specie ancora vivente all'epoca nostra, e nella quale si può esaminare l'apparato dentario in tutta la sua estensione, si apprezzano al lor giusto valore le differenze che passano tra i denti che armano la mascella superiore e quelli che trovansi sull' inferiore, non che le modificazioni di tali denti corrispondentemente ai varii punti di ciascuna mascella su cui stanno impiantati.

Scorgesi infatti nella specie viva che il cono principale dei denti della mascella superiore è proporzionatamente più grosso e più sporgente di quello dei denti della mandibola; in quelli v'ha una diversità evidentissima tra i primi, i mediani e gli ultimi della serie, essendo i primi più semplici, poco falcati, i mediani assai falcati e con varie dentellature dopo il cono principale, gli ultimi coperti di punte su tutta la superficie della corona. Al contrario i denti della mascella inferiore, almeno i principali, si rassomigliano a vicenda sì nella grossezza che nella forma.

Tutti questi denti formano in ambedue le mascelle varie serie, di cui

l'esterna è ritta, le altre, in numero di due, tre o quattro, son tutte oblique. Sulla sinfisi di esse mascelle v' ha ancora una serie di denti impari, i quali si possono teoricamente considerare come formati di due denti ordinari fusi insieme per l'estremità più alta, sicchè la corona loro si abbassa a destra e a manca simmetricamente, e presenta su questi due margini inclinati una dentellatura decrescente analoga a quella dei denti delle serie laterali. In seguito poi ai grossi denti già descritti delle serie laterali, e più verso le fauci incontransi inoltre su ambedue le mascelle parecchi piccoli denti la cui corona più non presenta alcuna dentellatura.

Colla scorta di tutti questi particolari non sarà difficile il distinguere i denti isolati del genere *Notidanus*, specialmente quelli della mascella inferiore; ma dobbiamo avvertire che la cosa è talvolta difficile per denti della mascella superiore, in grazia della grandissima loro analogia di forma esteriore coi denti del genere *Galeus*; in tal caso per evitare ogni pericolo di errare, convien ricorrere all'esame della struttura interna, esame che farà scorgere denti massicci nei Notidani, vuoti nei Galei.

Le specie fossili di questo genere finora scoperte non sono numerose; le più antiche spettano all'epoca giurassica, dalla quale, continuando a vivere attraverso le epoche cretacea e terziaria, si mantennero fino ai nostri giorni, conoscendosi ancor oggidì viventi il *N. indicus*, ed il *N. griseus*.

NOTIDANUS GIGAS E. SISM.

Fig. 13.

Distinguo questa specie coll'epiteto di *gigas* perchè il dente, su cui la stabilisco, supera nelle sue dimensioni tutti quelli finora conosciuti, sia delle specie viventi, sia delle fossili. Misurato infatti alla base della corona dà 0^{m}, 035 di lunghezza, e misurato dall'apice del cono principale al termine della radice dà 0^{m}, 024 di altezza.

La corona è divisa in sette coni, alquanto inclinati dall'avanti all'indietro, compressi lateralmente, e terminati in punta assai acuta. Il primo cono, di tutti il più grosso, presenta in basso sul suo margine anteriore una fina dentellatura, appena visibile ad occhio non armato di lente; i coni successivi, in numero di sei, simili al principale per rispetto alla forma, ma assai più piccoli, decrescono gradatamente di lunghezza a misura che toccano l'estremità posteriore del dente.

La radice indivisa e semplice (carattere questo che concorre a far considerare tutti i detti coni siccome semplici divisioni di un'antica corona) è assai sviluppata, e avanza molto nella lunghezza la corona; infatti, mentre questa, misurata sul punto di sua maggiore altezza, cioè anteriormente, non dà che $0^m, 009$, la radice giugne a $0^m, 015$.

Stando alle differenze che, parlando del genere *Notidanus*, abbiamo detto esistere tra i denti della mascella superiore e quelli dell' inferiore nel *N. griseus* e nelle altre specie ancor viventi, possiamo con certezza asserire che il dente, di cui è qui discorso, è un dente della mascella inferiore, ed ha fatto parte della serie esterna.

Esso proviene dalle argille mioceniche dei dintorni di Mondovì, trovatovi dal sig. GALLO, che ne fece dono al sig. Avv. Bartolomeo GASTALDI, il quale mi ha gentilmente concesso di studiarlo e di descriverlo. Lo stabilimento di una nuova specie di Pesce sopra un solo dente isolato, parrà a taluno, e parve a me stesso cosa alquanto temeraria; però i ripetuti paragoni di esso con quelli di tutte le specie congeneri finora conosciute mi hanno convinto che, ad onta delle sue analogie colle medesime, non può stimarsi identico ad alcuna di loro.

Non si può infatti riferire al *N. primigenius*, eziandio terziario, perchè in questo il cono principale è molto più lungo, ed è preceduto da varii denticini spiccati e distintissimi, mentre nel *N. gigas* il cono principale non predomina di tanto sugli altri, ed è appena segnato sul suo margine anteriore di una finissima dentellatura.

Non è il *N. recurvus*, il cui cono principale è più grande che nel *N. primigenius*, è quasi verticale, ed è seguito da soli tre coni secondarii, mentre questi sono sei nel *N. gigas*; inoltre anche in quella specie i denticini, che precedono il cono principale, sono più distinti.

Non è il *N. microdon*, non solo perchè è questa una specie cretacea, ma perchè i suoi denti, mentre sono grandemente più piccoli di quelli del *N. gigas*, hanno ad un tempo i coni secondarii proporzionatamente molto più lunghi e più sottili, più acuti, più ravvicinati. Aggiugni che nel *N. microdon* la corona prepondera sulla radice, mentre nel *N. gigas* è la radice che prepondera d'assai sulla corona.

Differisce dal *N. pectinatus*, specie cretacea, in cui i denticini che precedono il cono principale, in numero di quattro solamente, sono distintissimi, e pari quasi in altezza a quelli che vengono dopo il detto cono principale dall'altra estremità del dente. Qui inoltre la radice è brevissima comparativamente all'altezza della corona.

Non si può rapportare al *N. Munsteri*, che è specie giurassica, ed i cui denti assai più brevi nella direzione dall'avanti all'indietro, presentano però una corona proporzionalmente più alta, divisa solo in cinque coni, tutti assai inclinati all' indietro, e'l primo dei quali, cioè l'anteriore, manca quasi affatto di dentellature marginali.

Non sembra finalmente da riferirsi al *N. serratissimus*, del terreno eoceno, quantunque abbia con esso più analogia che non colle altre specie sovra menzionate, perchè il *N. serratissimus* ha i denticini precedenti il cono principale assai più distinti, ravvicinati e numerosi, dal qual carattere appunto gli venne l'epiteto di *serratissimus*; di più i coni, compreso il principale, nel *N. serratissimus* non sono che cinque, mentre nel *N. gigas* son sette.

Da questo particolareggiato paragone resta, io spero, giustificata la nuova specie da me proposta sotto il nome di *N. gigas*; la quale nuova specie non è il solo Notidano che siasi finora trovato fossile negli Stati di S. M. in terraferma; il sig. Gabriele MORTILLET, in un suo lavoro intitolato *Prodrome d'une géologie de la Savoie*, a pag. 9, cita nella mollassa marina miocenica, che stendesi nella pianura da *Chambéry* al *Mont-de-Sion*, e da *Saint-Genix* e 'l *Pont-de-Beauvoisin* al *Fort-de-l'Ecluse*, il *N. primigenius* AG. unitamente ad altri Squalidi, come *Lamna cortortidens* AG. - *L. dubia* AG. - *L. cuspidata* AG. e *Oxyrhina hastalis* AG.

Gen. GALEOCERDO MÜLL. e HENLE.

Il genere *Galeocerdo* abbraccia specie molto affini a quelle del genere *Galeus* di CUVIER, dal quale i signori MÜLLER e HENLE credettero tuttavia poterle separare e farle servire di base al suddetto genere nuovo, avuto riguardo particolarmente alla diversa forma dei loro denti. Questi infatti nelle specie che rimasero sotto l'antico genere *Galeus*, non presentano alcuna dentellatura sul loro margine anteriore, mentre in quelle che passarono nel nuovo genere *Galeocerdo* tale dentellatura si scorge sull' intiera periferia della corona, sebbene non egualmente spiccata su tutti i punti di essa, essendo assai più distinta verso la base che all'apice del cono; il quale cono, talvolta un po' ondulato, è fatto in forma di falce, col margine convesso rivolto in avanti, il concavo all' indietro, e con alla base del margine concavo varie dentellature assai più sporgenti e grosse di quelle che possano trovarsi su qualsiasi altra parte del perimetro

del dente. Lo smalto discende molto più in basso sulla faccia esterna, la quale è piana, che non sull'interna, assai convessa, ove s'arresta ai due terzi circa dell'altezza totale del dente, e forma un' intaccatura ad angolo pressochè retto. La radice, relativamente breve, segue la configurazione della base della corona, cioè è anche piana esternamente e convessa internamente. I sovra esposti caratteri son comuni tanto ai denti della mascella superiore, quanto a quelli della mandibola, ed agli impari posti sulla sinfisi, colla sola differenza che questi ultimi sono alquanto più piccoli.

Fino al periodo cretaceo ascende l'età dei *Galeocerdo*; AGASSIZ ne descrive due specie, l'una, il *G. gibberulus* della creta marnosa di Haldem, l'altra, il *G. denticulatus*, della creta di Maestricht; continuarono a vivere nel periodo terziario, e due specie abitano ancora oggidì i nostri mari.

GALEOCERDO ADUNCUS AG.

Fig. 14-15.

AGASSIZ: *Rech. sur les poiss. foss.* V. 3, p. 231. Tab. 26, fig. 24-28.

I caratteri, che AGASSIZ assegna al *Galeocerdo aduncus* non sono precisamente quelli, che si osservano sul dente, che alla detta specie io qui riferisco; le differenze però non sembranmi di tale importanza da autorizzare lo stabilimento di una specie nuova. I denti nel *G. aduncus* hanno molta analogia con quelli del *G. arcticus* dei mari boreali, massime sotto l'aspetto delle dimensioni. Il margine anteriore della corona è piegato all' indietro con una curva ad arco assai regolare, e 'l margine posteriore all' incontro presenta una profonda intaccatura ad angolo quasi retto; sotto alla quale intaccatura le dentellature marginali, che caratterizzano tutte le specie di questo genere, trovansi più prominenti che non sul rimanente del perimetro della corona, abbenchè in basso sul margine anteriore compaiano anche assai distinte. Sulla superficie esterna del dente lo smalto discende più basso che sull' interna, e la linea che lo limita è appena arcata, mentre sulla faccia interna esso discende assai meno sulla radice, e la linea, colla quale abbraccia questa, è una linea molto più curva e non guari lontana da un angolo di 70° circa.

La radice non è molto grossa, ed ha la base alquanto incavata; misurate insieme, corona e radice, danno $0^m,018$ di lunghezza ed altrettanto circa di altezza.

Tali caratteri, che son quelli del *G. aduncus* di Agassiz, non convengono affatto, come fu già detto, colla struttura del dente, di cui qui si tratta; esso è più piccolo, ed ha ciò non ostante i denticini marginali postero-inferiori assai più grossi e sporgenti. Sotto quest'aspetto rassomiglia al *G. latidens*, da cui però differisce perchè quello è più lungo nella direzione antero-posteriore.

Per lo stesso carattere del forte sviluppo dei denticini alla base del margine posteriore presenta pure molta rassomiglianza col *G. minor;* ma dal medesimo poi si stacca pel grado d'inclinazione della corona, che nel nostro fossile è assai maggiore.

Risulta dal fatto paragone che il dente in questione è più affine al *G. aduncus* che a qualsivoglia delle altre specie congeneri già note: risulta inoltre che le modificazioni di forma, per cui differisce da quello, non sono abbastanza importanti perchè ci autorizzino a separarnelo, tanto più che a seconda delle regioni occupate, vale a dire secondo che trovansi sulla sinfisi delle mascelle, o sui lati, ovvero sui punti più vicini all'articolazione, i denti dei *Galeocerdo* come quelli di tutti gli altri Squalidi sogliono presentare modificazioni più o meno notevoli.

Questo dente proviene dalla pudinga miocenica della collina di Torino, ove fu rinvenuto dall'Avv. Gioanni Michelotti, che ebbe la bontà di concedermene lo studio.

CROSTACEI

Le specie di Crostacei, che ho da aggiungere all'elenco dato nella Memoria, cui questo scritto serve di appendice, sono due, spettanti l'una all'ordine dei *Decapodi brachiuri*, alla famiglia degli *Oxistomi*, alla tribù dei *Leucosiani* ed al genere *Palaeomyra*, l'altra all'ordine dei *Decapodi anomuri*, alla famiglia degli *Apteruri*, alla tribù dei *Raniniani* ed al genere *Ranina*.

Gen. Palaeomyra A. Milne-Edwards.

Il genere *Palaeomyra* è un genere nuovo, or ora introdotto nella carcinologia dal Dottore in scienze naturali sig. Alfonso Milne-Edwards, il quale correndo sulle orme dell' illustre suo Genitore, in giovanissima età intraprese il non facile lavoro di una generale rivista dei Crostacei fossili podoftalmici, del quale lavoro sappiamo già essersi incominciata la stampa.

La nuova divisione generica proposta dal Milne-Edwards è fondata sopra il piccolo Crostaceo qui delineato nella fig. 18, ingrandito nelle fig. 19, 20, Crostaceo gentilmente comunicatomi dall'Avvocato Gioanni Michelotti, che lo rinvenne nell'arenaria serpentinosa miocenica del colle di Torino.

Non sì tosto ebbi sott'occhio questo piccolo fossile, m'accorsi della singolare sua organizzazione e sospettai trattarsi di una forma nuova per la scienza. Lo studiai quindi accuratamente, ma per difetto delle principali Opere di carcinologia, e per la scarsità della collezione di Crostacei sì viventi che fossili posseduta da questo Museo, non potei leggendo descrizioni e instituendo paragoni giugnere alla naturale sua classificazione. Ricorsi allora alla dottrina dell'esimio Professore Enrico Milne-Edwards, di Parigi, cotanto benemerito delle naturali discipline e particolarmente della parte che ragguarda i Crostacei per gl' importantissimi lavori da lui pubblicati su quest'argomento nelle Opere *Le Règne animal* ecc., *Histoire naturelle des Crustacés* ecc.

L' illustre Professore Milne-Edwards, quanto dotto altrettanto gentile, dopo avere esaminato il fossile in discorso da me a tal fine comunicatogli, con sua lettera in data 20 gennaio ultimo scorso mi ha notificato appartener esso alla tribù dei *Leucosiani*, e presentare molta analogia colla *Myra fugax* di Leach, figurata nella grande edizione del *Règne animal* di Cuvier (*Crustacés*, pl. 25, fig. 3); inoltre che nel sistema di classificazione dei Decapodi fossili adottato da suo figlio Alfonso nel lavoro di cui già aveva fatto incominciare la stampa, questo fossile faceva parte del genere *Palaeomyra*, e nelle note manoscritte già trovavasi registrato col nome di *Palaeomyra bispinosa*.

Dopo gli esposti primi schiarimenti, altri più particolareggiati furonmi trasmessi dallo stesso sig. Dott. Alfonso Milne-Edwards relativi tanto al genere quanto alla specie, dai quali rilevo che il Crostaceo in questione, abbenchè evidentemente riferibile alla tribù dei Leucosiani, cioè alla grande divisione dei Decapodi brachiuri normali, in cui non esistono, al disotto della base delle gambe anteriori, aperture destinate al passaggio dell'acqua per la respirazione, non puossi tuttavia collocare in nissuno dei generi conosciuti di tale tribù. Esso allontanasene per una serie di importanti caratteri affatto suoi proprii, quali sono: lo sviluppo considerevole del lobo cardiaco anteriore, la forma semiglobosa del medesimo, e la profondità del solco branchio-gastrico; caratteri questi che

non incontransi in veruno dei generi della detta tribù dei Leucosiani, neppure in quelli più naturalmente affini al nuovo genere rappresentato dal fossile di cui si tratta, nei quali generi di Leucosiani le varie regioni splancniche sono debolissimamente contrassegnate.

Singolare affatto è eziandio la forma generale dello scudo cefalo-toracico in grazia del notevole sviluppo della parte anteriore delle regioni branchiali comparativamente alla parte loro posteriore, pochissimo rigonfia; per tale disposizione il guscio mostrasi assai più stretto posteriormente che nel mezzo, e distinguesi da quello delle specie dei generi *Leucosia*, *Arcania*, *Philyra*, *Ilia* ed *Ebalia*, dove ha forma globosa, e da quello pure delle specie del genere *Myra*, in cui è regolarmente ovalare.

Da' suoi due angoli latero-posteriori partono due apofisi spiniformi, divergenti e leggermente rivolte all' insù. Non è questo un carattere sconosciuto nei Leucosiani; nelle *Ilia* hanvene quattro, nelle *Myra* tre, di cui quello di mezzo più lungo ed acuto, i due laterali più brevi e più ottusi; ma il caso di un Leucosiano con sole due corna posteriori è un caso nuovo.

Il complesso della descritta organizzazione non incontrandosi in nissuno dei generi della tribù dei Leucosiani finora stabilitisi, il sig. Alfonso Milne-Edwards con savio consiglio pensò di fondare per essa, come già si è detto, il suo nuovo genere *Palaeomyra*, genere che per affinità naturali debbe prender posto presso il genere *Myra* di Leach.

Palaeomyra bispinosa A. Milne-Edwards.

Fig. 18-20.

La *Palaeomyra*, di cui sonosi superiormente fatti conoscere i caratteri generici, fu pel dotto Naturalista francese anche ragione dello stabilimento di una nuova specie, che egli distinse coll'epiteto di *bispinosa*, perchè i suoi angoli latero-posteriori finiscono in due apofisi spiniformi. Le accennate due apofisi, divergenti e leggermente rivolte all' insù, costituiscono per ora il più importante carattere distintivo di siffatta specie, gli altri confondendosi con quelli del nuovo genere, cui essa diede origine, o dei generi affini.

La sua piastra sternale, che è tra le poche parti *inferiori* conservate in questo individuo, finora unico, dalla fossilizzazione, e che perciò si può descrivere, presenta anteriormente un canale *a* scavato nel segmento cui

stava annesso il primo paio di gambe *b*, destinato tal canale a dar ricetto all'ultimo anello dell'addome, che arrivava conseguentemente fino al margine posteriore del quadro boccale, fatto osservabile anche nel genere *Ixa.*

Foss. nell'arenaria serpentinosa miocenica del colle di Torino.

Ranina Aldrovandi Ranz.

Fig. 16-17.

Sepites saxum os Sepiae imitans effossum in agro bononiensi, Aldrovandi, Mus. metall. pag. 451. - Spada, Corp. lapidef. agri veron. catal. Edit. 2, tab. 8, fig. 1.

Remipes sulcatus, Desmarest, Nouv. dict. d'hist. nat. édit. 1817. T. 8, pag. 512.

Ranina Aldrovandi, Ranzani, Mem. di stor. nat. Deca 1.ª, pag. 73, tav. 5. Opusc. scient. di Bologna, T. 2, tav. 14, fig. 3-4. - Desmarest, Hist. nat. des Crustacés foss. p. 121, pl. X, fig. 5-7; pl. XI, fig. 1. - Milne-Edwards, Hist. nat. des Crustacés, T. 2, pag. 195; *Le Règne animal etc. Crustacés*, pag. 106. - Pictet, Traité de Paléont. 2.ème édit. Vol. 2, p. 436. - Reuss, Zur Kenntniss fossiler Krabben, pag. 19.

La *Ranina*, che superiormente dissi doversi aggiugnere all'antico mio elenco dei Crostacei fossili piemontesi, è quella stata da Ranzani distinta specificamente col nome dell' illustre Naturalista Aldrovandi (*Ranina Aldrovandi* Ranz.), che il primo ne trovò un esemplare nei dintorni di Bologna, l'esemplare cioè descritto dallo stesso Aldrovandi, e dal medesimo lasciato nel Museo di storia naturale di Bologna, dove il Professore Ranzani ebbe più tardi l'opportunità di vederlo e di studiarlo.

Essendo questa una specie assai nota, siccome appare dalla sopra riferita sinonimia, tornerebbe superfluo il descriverla in modo particolareggiato; solo farò osservare che i pochi individui stati finora scoperti in Piemonte sono alquanto più piccoli di quelli del Bolognese, della Svizzera e di altre località che posseggono pure questo Crostaceo. Il guscio, pressochè intiero, delineato nella fig. 16, dal rostro al primo anello addominale dà $0^m,017$, e misurato trasversalmente un po' al disotto della regione stomacale dà $0^m,013$. La porzione delineata nella fig. 17, in cui scorgesi, in ottimo stato di conservazione, la piastra sternale, appartiene ad un altro individuo di statura un po' maggiore. L'uno e l'altro

esemplare provengono dalle vicinanze delle Carcare nell'Apennino ligure, e furono disotterrati in un'arenaria serpentinosa, nella quale esistono anche molti avanzi di Molluschi e Zoofiti del periodo nummulitico mescolati con altri miocenici, fatto questo che mi indusse già (1) a considerare tali arenarie delle Carcare insieme alle alternanti marne ed a tutti i consimili sedimenti dell'Apennino ligure siccome la formazione più recente del terreno nummulitico. Siffatta formazione da me denominata *terreno nummulitico superiore*, fu più tardi dall'Avv. Bartolomeo Gastaldi (2) collocata nel terreno miocenico inferiore; quantunque non v'abbia, come ognun vede, una discrepanza nella maniera di considerare i nominati sedimenti rispetto all'orizzonte geologico che essi occupano, poichè le denominazioni nummulitico superiore e miocenico inferiore nel caso nostro suonano l'istessa cosa, tuttavia attendendo che ulteriori studi geologici e scoperte paleontologiche chiariscano quale delle due denominazioni, ove non fossero sinonime, debba essere prescelta, stimo utile di far considerare che la *Ranina Aldrovandi* viene ad aggiugnere una specie al catalogo di quelle realmente nummulitiche che rinvengonsi nei detti sedimenti apenninici; imperocchè le località del Bolognese, della Svizzera, ecc., in cui la specie in discorso è stata finora trovata, sono incontestabilmente del periodo nummulitico od eocenico; ne posseggo un esemplare proveniente dall'arenaria serpentinosa d'Yberg, cantone di Schwytz in Svizzera, il quale è perfino tutto gremito di Nummuliti.

Coll'opportunità della pubblicazione di quest'Appendice farò eziandio note alcune modificazioni da introdursi nella nomenclatura specifica da me adottata nella più volte menzionata *Descrizione dei Pesci e dei Crostacei fossili del Piemonte.*

Platycarcinus Sismondae Mey. sp.

Cancer punctulatus Desm.; A. Sismonda, Notizie intorno a due fossili ecc. in: Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino, Serie 2.ª, Tom. I, pag. 85.

Cancer Sismondae Mey. - Leonh. und Bronn *jahrb.* 1843, p. 589.

---

(1) *Note sur le terrain nummulitique supérieur du Dégo, des Carcare etc.* 1855.

(2) *Cenni sui vertebrati fossili del Piemonte*, 1858.

Platycarcinus antiquus E. Sismonda, *Descrizione dei Pesci e dei Crostacei fossili nel Piemonte*, in: Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino, 1849, Serie 2.ª, Tom. X, pag. 1.

Lobocarcinus Sismondai Mey. *sp.*, Reuss. *zur Kenntniss fossiler Krabben*, in Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Wien, 1859.

Questo *Platycarcinus Sismondae* è il Crostaceo che il Prof. Angelo Sismonda in un suo lavoro col titolo *Notizie intorno a due fossili trovati nei colli di San Stefano Roero*, inserito nel Tomo I, Serie 2.ª, pag. 85 delle *Memorie* di questa R. Accademia delle Scienze, pubblicatosi l'anno 1839, riferiva al *Cancer punctulatus* di Desmarest, e che il Prof. Meyer, l'anno 1843, nel giornale di Leonhard e Bronn pag. 589, verificando, conseguentemente alla figura datane dal Prof. Angelo Sismonda predetto, che questo fossile andava distinto dal *Cancer punctulatus*, ne lo separava e ne faceva il tipo di una specie nuova denominandola *Cancer Sismondae.* Se molto a proposito il dotto Prof. Meyer eseguiva quella separazione specifica, colla medesima però egli non portava ancora il fossile in questione nel vero suo posto tassonomico, poichè lo lasciava nel genere *Cancer*, mentre anche sotto l'aspetto generico la prima classificazione abbisognava di emendazione.

Ignaro di quanto avea fatto il Prof. Meyer, nella mia *Descrizione dei Pesci e dei Crostacei fossili nel Piemonte*, stampata l'anno 1846 (1), io pubblicava questa specie col nome di *Platycarcinus antiquus*, collocandola così nel genere, cui realmente spetta pei caratteri in quello scritto segnalati.

Ora il benemerito Professore Augusto Reuss, in un suo bellissimo lavoro sui Crostacei fossili, inserito negli Atti della Imperiale Accademia delle Scienze di Vienna, anno 1859, a pag. 41, descrive sotto il nome di *Lobocarcinus Sismondai* Mey. *sp.* un Crostaceo fossile del terreno mioceno di Bruck sulla Leitha, considerandolo come identico al nostro *Platycarcinus antiquus* delle marne plioceniche dell'Astigiana.

Senza pretendere di qui muover dubbi sull'esattezza di una tale identificazione, quantunque nel disegno dato dal Reuss, i lobi, in cui è

(1) *Quantunque il Tomo X dell'Accademia, in cui questa Memoria è stampata, sia venuto in luce solamente l'anno* 1849, *gli esemplari tirati a parte dello stesso lavoro vennero stampati e divulgati fin dall'anno* 1846.

divisa la periferia del margine anteriore, compaiano meno distinti perchè meno profondi i solchi di reciproca divisione, e le dentellature di essi lobi sieno più spiccate; inoltre i tubercoletti coprenti il guscio mostrinsi più grossi e prominenti che negli esemplari del Piemonte; senza, ripeto, muover dubbi sull'esattezza di tale identificazione, io mi restringo a mantenere la specie nel genere *Platycarcinus*, sembrandomi insussistente il genere *Lobocarcinus* perchè fondato sopra caratteri troppo vaghi. Quindi riconosciuta la priorità di denominazione specifica data dal MEYER fin dal 1843 al Crostaceo riferito dal Prof. Angelo SISMONDA al *Cancer punctulatus* di DESMAREST, e da me solamente nell'anno 1846 illustrato sotto il nome di *Platycarcinus antiquus*, io adotto pel medesimo il nome di *Platycarcinus Sismondae* H. MEYER *sp*.

PORTUNUS EDWARDSI E. SISM.

Portunus .... E. SISM., Descr. dei Pesci e dei Crost. fossili nel Piem. p. 70, tav. III, fig. 9.

Intitolo al dotto sig.r Alfonso MILNE-EDWARDS questo Crostaceo, già da me riferito al genere *Portunus*, e che ora, in seguito ad ulteriore studio, credo poter elevare a specie distinta, abbenchè si tratti di portar giudizio intorno a semplici mani isolate.

Vive nel Mediterraneo una specie a questa assai affine, che è il *P. corrugatus*, ma non è identica.

Il *P. Edwardsi* appartiene alle sabbie plioceniche dell'Astigiana, ove incontrasi però assai raramente.

PAGURUS SUBSTRIATUS A. EDWARDS.

Pagurus striatus LATR.; E. SISM., Descr. dei Pesci e dei Crostacei foss. nel Piem. p. 70, tav. III, fig. 8.

Il *Pagurus substriatus* è una specie nuova stabilita dal sig. Alfonso MILNE-EDWARDS (1) sopra una chela stata trovata nelle sabbie plioceniche dell'Astigiana, e da me riferita al *Pagurus striatus* di LATREILLE colla quale specie ancor vivente nel Mediterraneo presenta tanta rassomiglianza

(1) *L'Institut, journal universel des sciences etc.* N.° 1418, 6 mars 1861.

che io non ho creduto opportuno di separarnela. Tale grandissima rassomiglianza non è contestata dal sullodato sig.r Milne-Edwards; ma a suo avviso nel *P. striatus* le rugosità squamiformi che ornano la mano sarebbero alquanto più approssimate, e le loro intaccature marginali un po' diverse da quelle che caratterizzano la chela fossile.

Callianassa Sismondae A. Edwards.

Grapsus? . . . . E. Sism., Descr. dei Pesci e dei Crostacei fossili nel Piem. p. 69, tav. III, fig. 7.
Callianassa Sismondae A. Milne-Edwards (*in epistola*).

Altra specie nuova ha stabilito il sig.r Milne-Edwards sopra chele da me dubitativamente rapportate al genere *Grapsus*.

Queste chele, quantunque rappresentino il Crostaceo più comune nell'arenaria miocenica del colle di Torino, finora però non incontraronsi che isolate, sicchè rimane tuttavia ignorata la forma del guscio, cui appartenevano.

QUADRO METODICO

DEI PESCI E DEI CROSTACEI FOSSILI NEL PIEMONTE

PESCI

Ord. CTENOIDEI.		
Fam. SPAROIDI.		
Gen. Chrysophrys Cuv.		
Chrysophrys Agassizi E. Sism., Descrizione dei Pesci e dei Crost. foss. nel Piem. 1846, pag. 15, T. II, f. 44-49	Sabbia plioc.	Astigiana.
Gen. Labrax Cuv.		
Labrax .....(spec. indet.), l. c. pag. 17, T. II, f. 57	Marna mioc. sup.	Morra.
Ord. CICLOIDEI.		
Fam. CIPRINOIDI.		
Gen. Cobitis Linn.		
Cobitis centrochir Ag., l. c. pag. 12, T. II, f. 58	Arg. mioc. sup. assoc. al gesso ..	Astigiana; Guarene?
Fam. CIPRINODONTI.		
Gen. Lebias Cuv.		
Lebias crassicaudus Ag., l. c. pag. 13, T. II, f. 59	Arg. mioc. sup. assoc. al gesso ..	Guarene.
Ord. GANOIDEI.		
Fam. PICNODONTI.		
Gen. Pycnodus Ag.		
Pycnodus Couloni Ag., E. Sism., Append. alla descr., pag. 5, f. 1-11 ..	Calc. neoc.	Dintorni di Annecy.
— fabarius, E. Sism., l. c. pag. 7, f. 12	Calc. neoc.	Puya presso Annecy.
Gen. Sphaerodus Ag.		
Sphaerodus poliodon E. Sism., Descrizione dei Pesci ecc., pag. 19, T. I, f. 5-7	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
— cinctus Ag., l. c. pag. 21, T. I, f. 1-4	Aren. mioc. med. e sabb. plioc. .	Torino e Astigiana.
Fam. GIMNODONTI.		
Gen. Trigonodon E. Sism.		
Trigonodon Oweni E. Sism., l. c. pag. 25, T. I. f. 14-16	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
Ord. PLACOIDEI.		
Fam. SQUALIDI.		
Sub-Gen. Acanthias Bonap.		
Acanthias bicarinatus E. Sism. (*Ittiodorulite*), l. c. pag. 28, T. II, f. 41-43	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
— sp. (*vertebra isolata*), l. c. pag. 50, T. II, f. 52-54 ...	Sabb. plioc.	Astigiana.

Gen. NOTIDANUS CUV.		
Notidanus gigas E. SISM., Append. alla descriz., pag. 10, f. 13 .	Argill. mioc. med.	Mondovì.
Gen. GALEOCERDO MÜLL. e HENLE.		
Galeocerdo aduncus AG., l. c. pag. 12, f. 14-15	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
Gen. CORAX AG.		
Corax pedemontanus E. SISM., Descriz. dei Pesci ecc., pag. 31, T. I, f. 19-24	Sabb. mioc. sup. e aren. mioc. med.	Montiglio e Torino.
Gen. HEMIPRISTIS AG.		
Hemipristis serra AG., l. c. pag. 33, T. I, f. 17-18	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
Gen. CARCHARODON SMITH.		
Carcharodon megalodon AG., l. c. pag. 34, T. I, f. 8-13	Argill. mioc. infer	Gassino, Robella ec.
— crassidens E. SISM., l. c. pag. 35, T. I, f. 32-33	Argill. mioc. infer	Gassino.
— polygyrus AG., l. c. pag. 36	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
— productus AG., l. c. pag. 37, T. I, f. 25-29	Argill. mioc. infer	Gassino.
— heterodon AG., l. c. pag. 38	Argill. mioc. infer	Robella.
— angustidens AG., l. c. pag. 36, T. I, f. 30-31	Argill. mioc. infer	Gassino.
— sp. (*vertebra isolata*), l. c. pag. 49, T. II, f. 50	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
Gen. OTODUS AG.		
Otodus sulcatus E. SISM., l. c. pag. 39, T. I, f. 34-36	Argill. mioc infer	Gassino.
Gen. OXYRHINA AG.		
Oxyrhina hastalis AG., l. c. pag. 40, T. I, f. 41-47	Argill. mioc. infer. e aren.	Gassino e Acqui.
— complanata E. SISM., l. c. pag. 41, T. I, f. 37-40 ...	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
— plicatilis AG., l. c. pag. 42, T. I, f. 48-50	Aren. (*mollassa*) mioc. med.	Torino.
— xiphodon AG., l. c. pag. 42, T. I, f. 51-52	Argill. mioc. med.	Torino.
— isocelica E. SISM., l. c. pag. 43, T. II, f. 1-6	Argill. mioc. infer. e med	Gassino e Torino.
— Desori AG., l. c. pag. 44, T. II, f. 7-16	Argill. mioc. infer	Gassino.
— minuta AG., l. c. pag. 44, T. II, f. 36-39	Argill. mioc. infer	Gassino.
— basisulcata E. SISM., l. c. pag. 45, T. II, f. 40	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
Gen. LAMNA CUV.		
Lamna cuspidata AG, l. c. pag. 47, T. II, f. 29-32	Aren. serpent. mioc. med	Torino.
— elegans AG., l. c. pag. 46 e 49, T. II, f. 33-35 e 51?	Aren. serp. e marna mioc. med. .	Torino e Piaie.
— undulata E. SISM., l. c. pag. 47, T. II, f. 23-24	Argill. mioc. infer	Gassino.
— contortidens AG. (*Odontaspis*), l. c. pag. 48, T. II, f. 25-28	Argill. mioc. infer	Gassino.
— dubia AG. (*Odontaspis*), l. c. pag. 48, T. II, f. 17-22	Argill. mioc. infer	Gassino.
Fam. RAIE.		
Gen. MYLIOBATES DUM.		
Myliobates angustidens E. SISM., l. c. pag. 52, T. II, f. 55-56	Marna plioc	Baldichieri.
Otoliti di diversi generi indeterminati, l. c. pag. 53. T. II, f. 60-71	Marna e aren. serp. mioc. med.	Tortona e Torino.

CROSTACEI

Leg. PODOFTALMI.		
Ord. DECAPODI.		
Sott'Ord. BRACHIURI.		
Fam. CICLOMETOPI.		
Gen. XANTHO LEACH.		
Xantho Edwardsi E. SISM., l. c. pag. 61, T. III, f. 5	Aren. (*mollassa*) mioc. med. e marna mioc. sup.	Torino e Astigiana.
Gen. PLATYCARCINUS LATR.		
Platycarcinus Sismondae MEY. sp., Append. alla descr. pag. 18 .	Marn. plioc.	Asti e S. Stefano Roero.
Gen. ERIPHIA LATR.		
Eriphia .....(sp. indet.), Descr. dei Pesci ecc., pag. 69. T. III, f. 6	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
Gen PORTUNUS FABR.		
Portunus Edwardsi E. SISM., Append. alla descriz., pag. 20	Sabb. plioc.	Astigiana.
Fam. OXISTOMI.		
Gen. PALAEOMYRA A. EDW.		
Palaeomyra bispinosa A. EDW., l. c. pag. 16, f. 18-20	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
Sott'Ord. ANOMURI.		
Fam. APTERURI.		
Gen. RANINA LAM.		
Ranina Aldrovandi RANZ., l. c. pag. 17, f. 16-17	Aren. serpent. mioc. infer. o nummul. sup.	Carcare.
— palmea E. SISM., Descr. dei Pesci ecc., pag. 64. T. III, f 3-4	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
Fam. PTERIGURI.		
Gen. PAGURUS FABR.		
Pagurus substriatus A EDW., Append. alla descriz. pag. 20	Sabb. plioc.	Astigiana.
Sott'Ord. MACRURI.		
Fam. SCAVATORI.		
Gen. CALLIANASSA LEACH.		
Callianassa Sismondae A. EDW., l. c. pag. 21	Aren. serpent. mioc. med.	Torino.
Leg. EDRIOFTALMI.		
Ord. ISOPODI.		
Fam. SFEROMIANI.		
Gen. SPHAEROMA LATR.		
Sphaeroma Gastaldii E. SISM., Descrizione dei Pesci ecc, pag. 67, T. III, f. 10	Argill. mioc. med.	Torino.

Da aggiungere

Eriphia .....sp. (*due mani coperte di tubercoli in serie*)	Aren. serpent. mioc. infer. o numm. sup	Dego.
Atergatis ....sp. (*due pollici isolati, assai affini all'*Atergatis platychela REUSS.)	Aren. serpent. mioc. infer. o numm. sup.	Dego.
Callianassa Michelotti A. MILNE-EDWARDS; *Hist. des Crust. Podophthalm.* pag. 210, pl. 14, f. 3	Aren. serpent. mioc. med..	Torino.

N.B. Queste specie trovansi fuori del sovra esposto elenco dei Crostacei perchè la pubblicazione dell'Opera, in cui il sig. Dott. Alfonso MILNE-EDWARDS descrisse la *Callianassa Michelotti*, e la scoperta dei materiali qui riferiti ai generi *Eriphia* e *Atergatis* avvennero quando quest'Appendice già era sotto i torchi.

Torino. Lit. F.lli Doyen.

1—11. Pycnodus Couloni ——— 12. Pycnodus fabarius ——— 13. Notidanus gigas ———
14—15. Galeocerdo aduncus ——— 16—17. Ranina Aldrovandi ——— 18—20. Palaeomyra bispinosa.